

BEST AVAILABLE COPY

PAT-NO: JP354118659A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54118659 A

TITLE: FLOOR BRUSH FOR VACUUM CLEANER

PUBN-DATE: September 14, 1979

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAKATA, HARUHIKO

NIIKURA, ISAMU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA CORP	N/A

APPL-NO: JP53025736

APPL-DATE: March 7, 1978

INT-CL (IPC): A47L009/04

US-CL-CURRENT: 15/389

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the space housing the motor drastically while heightening the cooling effect of the motor by providing thereof in a rotary shell of the rotary brush to drive the brush.

CONSTITUTION: The internal tip of a case 1 for the floor brush body is provided with a freely rotative shell 2, on the circumference of which a brush 3 is planted spirally. A rotator coil 4 is provided on the inner periphery of the rotary shell 2 while a field coil on the center shaft 5 of the main case 1. The moment the cleaner body is driven for cleaning, the motor comprising a

BEST AVAILABLE COPY

field coil 6 and a rotor coil 4 is energized simultaneously to rotate the rotary shell. Thereupon, waste on the floor surface such as carpet is sucked up to be sent to the cleaner body side through a discharge port. Air sucked herein cools the motor comprising the field coil 6 and the rotor coil 4 through a vent 28 thereon.

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

⑨日本国特許庁(JP)

①特許出願公開

⑩公開特許公報 (A)

昭54—118659

⑤Int. Cl.²
A 47 L 9/04

識別記号 ⑧日本分類
92(3) D 101.42

⑩内整理番号 ⑪公開 昭和54年(1979)9月14日
6748-3B

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑤真空掃除機用床ブラシ

②特 願 昭53—25736

②出 願 昭53(1978)3月7日

②発明者 坂田晴彦

川崎市幸区小向東芝町1番地
東京芝浦電気株式会社総合研究
所内

⑦発明者 新倉勇

川崎市幸区小向東芝町1番地
東京芝浦電気株式会社総合研究
所内

⑧出願人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72番地

⑨代理人 弁理士 鈴江武彦 外2名

明　　細　　書

1. 発明の名称

真空掃除機用床ブラシ

2. 特許請求の範囲

回転送風機によって発生される吸込風を、前記回転送風機の方向に逃がすための排出口を有する低圧室と、この低圧室に設けた回転ブラシと、この回転ブラシを駆動するために回転ブラシの回転側内に設けた電動機と、前記電動機の発熱に対し、前記吸込風による冷却手段とを具備したことを特徴とする真空掃除機用床ブラシ。

3. 発明の詳細な説明

真空掃除機でシューテン上を掃除する場合、シューテンの毛に引っかかつた繊維状のごみ、及びシューテンの毛間に沈んだ砂ごみ等は、真空度を上げても吸上げが困難であり、この様な場合は回転ブラシ(通常2000~5000 r.p.m.)を用いて機械的にはき出すと同時に、真空によって吸上げると効果的に掃除することができる。

真空掃除機用床ブラシを大別すると、

(1) 吸込みのためのファン、モータを内蔵するタイプと

(2) ファン、モータは掃除機本体のものを使用しフレキシブルなホースで接続するタイプに区分できる。

これ等両タイプ共、シューテン上の性能を高めるため床ブラシ内に回転ブラシを設置した機種が製作されているが、回転ブラシの駆動は(1)のタイプではファン、モータの回転をベルトにより伝達するものが大部分であり、(2)のタイプのものではモータによる吸込風により駆動される風車。床ブラシ本体を支持する車輪のいずれかから、ベルト又はアイドラー等で伝えるものが製作せられていた。

以上に示した全ての場合に共通してベルト、アイドラー等のスペースにブラシ毛が積えられないという問題がある。具体的には、例えば回転ブラシ端部にベルト用スペースを設置すると、壁にそって掃除を行う場合、壁近くに掃除をす

BEST AVAILABLE COPY

特開昭54-113659(2)

ることができない 所ができ、また回転ブランの中央部にベルトを設置すると、床全面の掃除には50%以上余分に掃除を行うことが必要となる。

前記分類の(2)のタイプの場合、動力源を風車または車輪にした場合は充分なトルクが得にくく、したがつて高性能なものにするには動力源としてモーターを設けることが好ましい。ただし従来の構造では、モーターを回転ブランと別に設けていたため、取扱い上できる限り小形にすることを要求せられる床ブランの大きさがその分だけ大形化することになる。又モーターを冷却するために吸込んだ風の通路を曲げることが必要となり、新たに外部から冷却風を導入すると吸込力における損失が大となる等の欠点があつた。

本発明は回転ブラン中に動力源であるモーターを設置することにより、ベルト、アイドラー等の動力伝達機構を設置する必要がなく回転ブランの全長を有効に利用することが出来るようにしたものである。回転ブランの回転軸直径は、

植毛する毛の硬さや長さ、消費する仕事率にもよるが、ブラン毛先端部を必要な速度(例10メートル/秒)にするために、ある程度の大きさにする必要があり、従来はその内部空間は利用されていなかつた。

本発明はこの未利用の空間を必要に応じ多少増大させ、モータ取容に活用するもので、モータ駆動形として性能を良くすると共に、モータ取容スペースを大幅に削減し、且つ回転軸が吸込風の中で回転するという放熱効果を有する上にしたものである。

以下本発明の実施例を示す図面について説明する。図1図に於いて1は床ブラン本体ケースで、内部先端部に回転軸2が回転自在に取付けてある。回転軸2の外周には回転ブラン3、3'が螺旋状に取付けてある。図示の場合は回転ブラン3、3'は、二束植毛となつていて回転軸の周囲に螺旋状に植毛せられている。回転軸の内部周面には回転子コイル4が取付けてあり、本体ケース1に固定した中心軸5に界磁コイル

6が取付けてある。回転子コイル4は、界磁コイル6の周囲を回転するようになつていて、7は整流子で回転軸2の内面に取付けてあり、中心軸5に固定したブラン保持体8より給電せられる。

前記回転軸2は、内部両端が軸受9を介して中心軸5に回転的に支持せられ回転するようになつていて、10は低圧室で、図3図及び図4に示す如く、掃除機本体11内に設けられた回転送風機12により吸引せられ、排出口13より内部空気を排出することにより低圧となつていて、低圧室10には必要に応じフィルタユニット14が設けてある。前記回転軸2の左端、軸受9の右側及び本体ケース1の右端の回転軸内に面する側面にはそれぞれ送風子口15が開けてあり、掃除機本体の回転送風機12の吸引により冷却風を発生し電動機を冷却する。

前記回転ブラン3、3'は、本体ケース1の下端より下方へ少しく突出していて、回転軸2が回転すると、リューター等の床面を握りひく

ターンに引っかかつた繊維状のごみ又は砂ごみを掃き出す作用をする。掃除時には掃除機本体11を駆動すると同時に界磁コイル6と回転子コイル4よりなるモーターに通電し、回転軸2を回転させごみを吸上げ、排出口13より掃除機本体11側へ送る。

次に図2図の場合には、15が回転子コイルで16が界磁コイルとなつていて、本体ケース1に固定した中心軸5の中央部を円筒体18に拡大し、前記界磁コイル16と、回転子コイル15とで、モーターを形成する。回転子コイル15の回転軸2を、円筒体18の内部に固定した軸受21で支持している。回転軸2の一端には摩擦輪20を取付け、円筒体18の内壁で支持した軸受21に取付けたアイドラー22は回転を伝達するようにしている。このアイドラー22は円筒体18の一端を貫通して外側へ突出し、回転軸2の内面に接続するようにしてある。回転軸2の外周には回転ブラン3、3'が取付けてあり、その他の構造は図1図の場合

BEST AVAILABLE COPY

特開昭54-113659(8)

と同様である。

回転軸17には整流子23が取付けてあってブラシ24より給電している。回転子コイル15が回転すれば、回転軸17が回転し、摩擦輪20及びアイドラー23を介し回転羽25が回転する。掃除作用は第1図の場合と同様である。前記回転羽25の左端、内筒体18の両側面給受26の右側及び本体ケース1に右端の回転羽25内に面する側面にはそれぞれ通風孔28が開けてあり掃除機本体内の回転送風機12の吸引により冷却風を発生し電動機を冷却する。

第3図及び第4図に示す如く床ブラン本体ケース1は支持杆26を介して延長管27に取付けられ、掃除動作を行う。吸引された空気はフレキシブルホース20と延長管27を通して掃除機本体11に送り込まれ、回転送風機12により吸引される。26は床ブラン本体ケース1に取付けた後部車輪で、床ブランを前後に滑動する時に使用せられる。27は前部車輪でシュークン毛の毛足長さにより、床ブラン1を

3'の高さを調整できるようになっている。3'は床面を示し32は床面にはつたシュークンを示している。

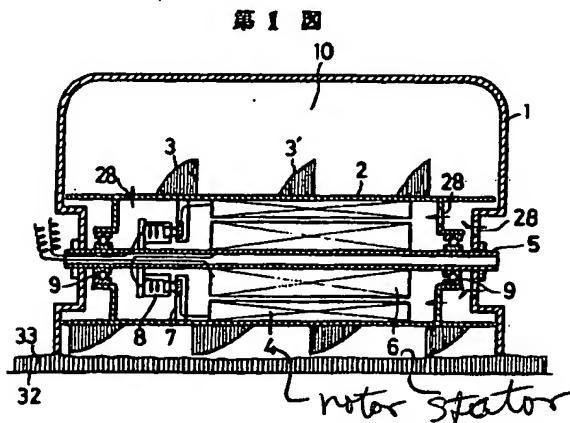
本発明は以上説明したように床ブラン本体内部に運動部を有しているから回転ブランは電動機により充分なる回転トルクを受け砂ごみその他の磁性状のごみを掃除することが出来る。本体ケースの側面及び軸受及び回転羽にはそれぞれ通風孔が開けてあるので、掃除機本体よりの吸引により冷却風を送ることが可能で、電動機を充分に冷却することが出来る。電動機は回転羽の内部空間を利用してコンパクトに収納することが出来る等の特徴がある。

4. 図面の簡単な説明

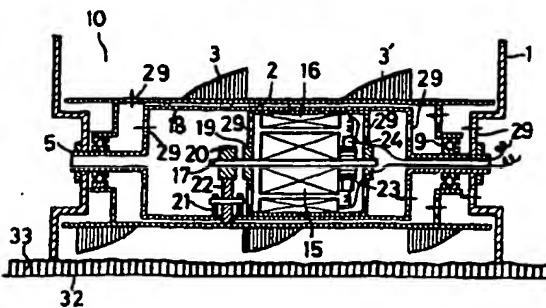
図面は本発明真空掃除機用床ブランの実施例を示すもので第1図は床ブランの底断面図、第2図は電動機の構造を変形した他の例を示す床ブランの底断面図、第3図は床ブラン全体の底断面図、第4図は床ブランの斜視図と掃除機本体との結合を示す説明図である。

- 1 … 床ブラン本体ケース
- 2 … 回転羽
- 3 … 回転ブラン
- 4, 15 … 回転子コイル
- 5, 16 … 界磁コイル
- 10 … 低圧室
- 12 … 回転送風機
- 13 … 排出口
- 28, 29 … 通風孔

出願人代姓人 斧理士 鈴江 武彦



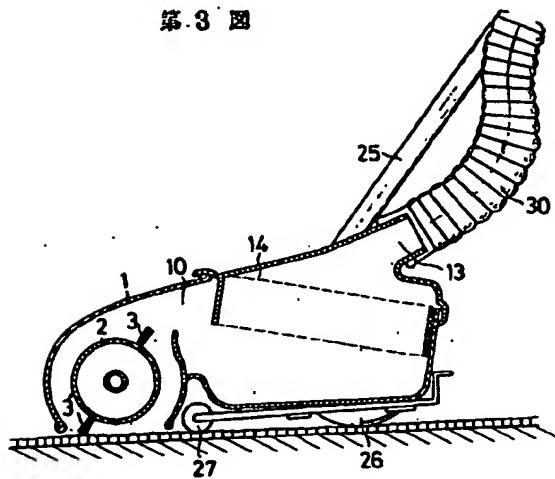
第1図



第2図

特開昭54-118659(4)

第3図



第4図

